VERMESSUNGSINSTRUMENTE

SOKKIA

DT500
DT500S
DT500A
DT500AS
DT600
DT600S

Elektronischer Digitaltheodolit

BEDIENUNGSANLEITUNG

SOKKIA

DT500
DT500S
DT500A
DT500AS
DT600
DT600S

Elektronischer Digitaltheodolit

BEDIENUNGSANLEITUNG

- Vielen Dank für die Wahl eines DT500/DT500S/DT500A/DT500AS/DT600/DT600S.
- Bevor Sie das Instrument nutzen, lesen Sie zunächst diese Bedienungsanleitung.
- Prüfen Sie, ob das Zubehör komplett ist.
  a 14.1 “Standardausrüstung”
- Ständige Forschung und Entwicklung soll dazu beitragen, dem Benutzer ein bedienungsfreundliches Produkt anzubieten. Die technischen Daten und das Aussehen des Instruments können jederzeit geändert werden.
- Die Diagramme und Bildschirmanzeigen in dieser Bedienungsanleitung wurden in einigen Fällen zum leichteren Verständnis vereinfacht dargestellt.

INHALT

1. HINWEISE FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB.....1

2. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN.....5

3. HINWEISE ZUR BENUTZUNG DER BEDIENUNGSANLEITUNG.....7

4. BEZEICHNUNG DER INSTRUMENTENTEILE.....9

5. EINSETZEN / HERAUSNEHMEN DER BATTERIE.....11

6. AUFSTELLEN DES INSTRUMENTS.....13
- 6.1 Zentrieren..... 13
- 6.2 Horizontieren..... 14

7. FOKUSSIEREN UND ANZIELEN.....17

8. INSTRUMENT EINSCHALTEN.....19

9. MESSUNG.....21
- 9.1 Messung des Horizontalwinkels zwischen zwei Punkten (Horizontalwinkel 0)..... 21
- 9.2 Einstellung des Horizontalkreises auf einen vorgegebenen Wert (Horizontalwinkel fest)..... 21
- 9.3 Wechsel der Horizontalwinkelanzeige..... 22
- 9.4 Wechsel der Vertikalwinkelanzeige..... 22
- 9.5 Distanzfäden..... 23

10. DATENÜBERTRAGUNG.....25
- 10.1 Anschluß zum Computer..... 25
- 10.2 Kommunikationsfunktionen Befehle und Ausgabe..... 26

11. ÄNDERUNG DER INSTRUMENTENPARAMETER.....27

12. FEHLERMELDUNGEN.....31

13. KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN.....33
- 13.1 Röhrenlibelle..... 33
- 13.2 Dosenlibelle..... 34
- 13.3 Neigungskompensator..... 35
- 13.4 Fadenkreuz..... 39
- 13.5 Optisches Lot..... 41

14. STANDARDAUSRÜSTUNG UND SONDERZUBEHÖR 43
14.1 Standardausrüstung 43
14.2 Sonderzubehör 44
14.3 Anordnung im Koffer 45

15. ANHÄNGE 47
15.1 Manuelle Indizierung des Vertikalkreises durch Messungen in Lage 1/2 47
15.2 Batteriewahl 48

16. TECHNISCHE DATEN 49

17. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN 51

1. HINWEISE FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB

Zum sicheren Gebrauch des Produkts und zur Vermeidung von Verletzungen des Bedieners und anderer Personen sowie zur Verhinderung von Sachschäden sind Punkte, die unbedingt beachtet werden müssen, in der Bedienungsanleitung deutlich durch ein Ausrufezeichen in einem Dreieck und mit dem Hinweis Achtung und Gefahr gekennzeichnet.
Die Definitionen für die Hinweise und Symbole sind nachstehend aufgeführt. Machen Sie sich mit ihnen vertraut, bevor Sie die Bedienungsanleitung durcharbeiten.

Definition der Hinweise

b **ACHTUNG**	Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises und einem Bedienungsfehler kann es zum Tod oder zu einer ernsthaften Verletzung des Bedieners kommen.
b **VORSICHT**	Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises und einem Bedienungsfehler kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen.

△ Dieses Symbol bezeichnet Hinweise, bei denen Vorsicht geboten ist (einschl. Warnhinweise). Besondere Hinweise werden in oder neben dem Symbol angegeben.

⃠ Dieses Symbol bezeichnet Punkte, bei denen es sich um ein Verbot handelt.
Besondere Hinweise werden in oder neben dem Symbol angegeben.

● Dieses Symbol bezeichnet Punkte, die immer ausgeführt werden müssen.
Besondere Hinweise werden in oder neben dem Symbol angegeben.

Allgemeines

b ACHTUNG

Benutzen Sie das Instrument nicht in Bereichen mit hoher Staub- oder Aschebelastung, unzureichender Belüftung oder in der Nähe von brennbarem Material. Eine Explosion könnte die Folge sein.

Das Instrument darf nicht auseinandergenommen oder umgebaut werden. Anderenfalls können Brände, Stromschläge oder Verbrennungen die Folge sein.

Fernrohr vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Um eine eventuelle Schädigung der Augen zu vermeiden.

Fernrohr vor reflektiertem Sonnenlicht (Reflexionsprisma oder andere reflektierende Gegenstände) schützen. Um eine eventuelle Schädigung der Augen zu vermeiden.

Die direkte Beobachtung der Sonne führt zum Verlust des Augenlichts.

b VORSICHT

Benutzen Sie den Transportkoffer nicht als Fußbank. Er ist glatt und instabil, so daß Sie abrutschen und fallen können.

Instrument nicht in einen Transportkoffer mit beschädigtem Schloß, Gurt oder Griff legen. Der Transportkoffer oder das Instrument könnte fallen und zu Verletzungen führen.

Schnurlot nicht hin- und herschwingen oder werfen. Dritte könnten verletzt werden.

Befestigen Sie den Griff mit den Schrauben fest am Instrument. Anderenfalls könnte das Instrument beim Tragen fallen und zu Verletzungen führen.

Ziehen Sie die Feststellschraube für die Dreifußklemme fest an. Anderenfalls könnte sich der Dreifuß vom Instrument lösen, herunterfallen und zu Verletzungen führen.

Stromversorgung

b **ACHTUNG**

Batterien nicht erhitzen oder ins Feuer werfen. Es besteht Explosions- und Verletzungsgefahr.

Um ein Kurzschließen der Batterie während der Lagerung zu verhindern, sind die Batteriepole mit Isolierband oder dgl. zu umwickeln. Ansonsten kann ein Kurzschluß auftreten, der zu Bränden oder Verbrennungen führen kann.

Verwenden Sie keine nassen Batterien.Durch den sich daraus ergebenden Kurzschluß kann es zu Bränden oder Verbrennungen kommen.

Aus den Batterien austretende Flüssigkeit nicht berühren. Gefährliche Chemikalien können zu Verbrennungen oder Blasen führen.

Stativ

b **ACHTUNG**

Ziehen Sie die Zentrierschraube beim Aufstellen des Instruments auf dem Stativ fest an. Anderenfalls könnte das Instrument vom Stativ fallen und zu Verletzungen führen.

Achten Sie beim Aufstellen des Instruments darauf, daß die Befestigungsschrauben für die Stativbeine fest angezogen werden. Anderenfalls kann das Stativ umfallen und zu Verletzungen führen.

Achten Sie beim Transport des Stativs darauf, daß die Stativfüße niemals auf andere Personen zeigen. Die Stativspitzen könnten zu Verletzungen bei Personen führen.

Achten Sie beim Aufstellen des Stativs auf Ihre Hände und Füße. Es könnte zu Hand- oder Fußverletzungen kommen.

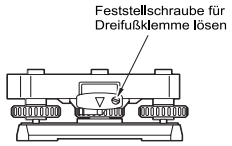
Achten Sie beim Transport des Stativs darauf, daß die Befestigungsschrauben für die Stativbeine fest angezogen sind. Anderenfalls können die Stativbeine herausrutschen und zu Verletzungen

führen.

2. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Dreifußklemme (DT500)

- Ab Werk ist die Feststellschraube der Dreifußklemme angezogen. Lösen Sie diese Schraube mit einem Schraubenzieher, bevor Sie das Instrument erstmalig benutzen. Ziehen Sie die Feststellschraube vor einem erneuten Versand des Instruments wieder an, um ein Ablösen des Dreifußes zu verhindern.



Vorsichtsmaßnahmen gegen Eindringen von Feuchtigkeit und Staub

Der DT entspricht bei geschlossener Batterieabdeckung und vorschriftsmäßig aufgesetzten Schnittstellenkappen den Vorschriften IP66 für Wasserbeständigkeit und Staubfestigkeit.

- Achten Sie sorgfältig darauf, daß die Batterieabdeckung geschlossen und die Staubschutzkappen vorschriftsmäßig aufgesetzt sind, um das DT vor dem Eindringen von Feuchtigkeit und Staubpartikeln zu schützen.
- Sorgen Sie dafür, daß Feuchtigkeit oder Staubpartikel nicht in das Batteriefach, an die Pole oder die Schnittstellen gelangen kann.
  Anderenfalls kann es zu einer Beschädigung des Instruments kommen.
- Stellen Sie sicher, daß die Innenseite des Tragebehälters und das Instrument trocken sind, bevor Sie den Behälter verschließen. Feuchtigkeit im Behälter kann zum Rosten des Instruments führen.

Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

- Der DT niemals direkt auf den Boden stellen. Beschädigung des Gewindes oder der Zentrierschraube durch Sand oder Staub vermeiden.
- Heftige Stöße oder Stürze vermeiden.
- Der DT nie auf einem Stativ montiert zu einem anderen Standort tragen.

- Instrument vor einem Batteriewechsel ausschalten.
- Die Batterie aus dem DT herausnehmen, bevor es in den Behälter zurückgelegt wird.

Instandhaltung und Pflege

- Gerät immer säubern, bevor es in den Behälter zurückgelegt wird. Das Objektiv erfordert eine spezielle Pflege. Zuerst mit dem Linsenpinsel entstauben, um Kleinstpartikel zu entfernen. Dann das Objektiv anhauchen und mit einem sauberen weichen Tuch oder einem Linsentuch abreiben.
- Keine organischen Lösungsmittel für die Reinigung von Display, Tastenfeld oder Tragebehälter verwenden.
- DT in einem trockenen Raum bei gleichbleibender Temperatur lagern.
- Stativ auf lose Teile und Schrauben kontrollieren.
- Bei Problemen mit beweglichen Teilen, Schrauben oder optischen Teilen (z.B. Objektiv) wenden Sie sich bitte an Ihre SOKKIA Vertretung.
- Instrument bei längerer Lagerung mindestens einmal alle 3 Monate überprüfen.
- Der DT niemals mit Gewalt aus dem Tragebehälter nehmen. Leeren Behälter zum Schutz vor Feuchtigkeit schließen.
- Die Justierung des DT regelmäßig überprüfen, um die Genauigkeit des Instruments aufrechtzuerhalten.

3. HINWEISE ZUR BENUTZUNG DER BEDIENUNGSANLEITUNG

Der vorliegenden Bedienungsanleitung liegen folgende Konventionen zugrunde.

- Diese Bedienungsanleitung für DT500/DT500S/DT500A/DT500AS/DT600/DT600S.
- Unterschiedliche Funktionen sind abhängig von dem gewählten Theodoliten.
- Die Bildschirme und Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich auf den DT500.

Symbole

Der vorliegenden Bedienungsanleitung liegen folgende Konventionen zugrunde.

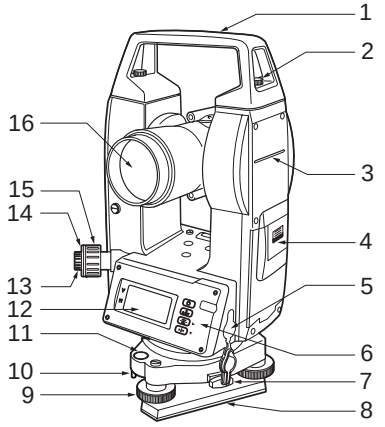
Vorsicht : weist auf Gefahren hin.

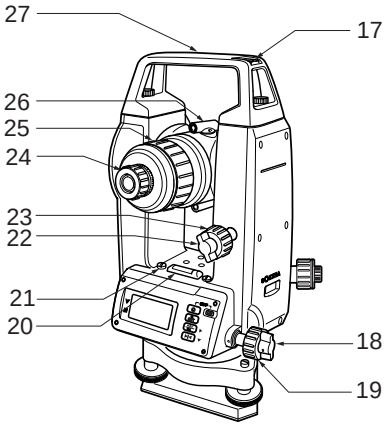
a : weist auf das Kapitel hin, das weitere Informationen enthält.

Note : weist auf zusätzliche Erläuterungen hin.

c : weist auf eine Erläuterung zu einem bestimmten Begriff oder Vorgang hin.

4. BEZEICHNUNG DER INSTRUMENTENTEILE

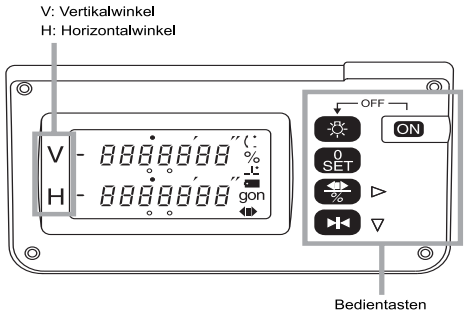




1 Tragegriff
2 Griffsicherungsschraube
3 Markierung der Instrumentenhöhe
4 Batterieabdeckung
5 Schnittstelle
(nicht beim DT600/DT600S)
6 Bedienungsfeld
7 Dreifußklemme
(nicht beim DT600.
DT500S/500AS/600S:Feststellk-
lemme)
8 Grundplatte
9 Fußschraube
10 Justierschrauben für Dosenlibelle
11 Dosenlibelle
12 Anzeige
13 Okular für das optische Lot
14 Abdeckung Strichkreuzjustierung
15 Fokussierring für das optische Lot
16 Objektivlinse

17 Schlitz für Röhrenkompaß
18 Horizontalklemme
19 Horizontalfeintrieb
20 Röhrenlibelle
21 Justierschraube für Röhrenlibelle
22 Vertikalklemme
23 Vertikalfeintrieb
24 Fernrohrokular
25 Fernrohr-Fokussierring
26 Visiereinrichtung für Grobanzielung
27 Markierung der Instrumenten-
Drehachse

Bedienungsfeld — Anzeigefunktionen —



q **Anzeigesymbole**

d : Vertikalwinkel ±90°

% : % Vertikalwinkel

e : Neigungswinkelkompensation

a "11. ÄNDERUNG DER INSTRUMENTENPARAMETER"

f : Batterieanzeige (wird angezeigt, wenn Batterien ersetzt werden müssen)

g : Gon Winkeleinheit

h :
- k Horizontalwinkel rechts
- i Horizontalwinkel links
- j Horizontalwinkel fest

q **Tastenoperationen**

l : Instrument einschalten

l •{ m : Instrument AUS

n : Auswahl des Horizontalwinkelmodus/Vertikalwinkelmodus

a "9.4 Wechsel der Horizontalwinkelanzeige" und "9.3 Wechsel der Vertikalanzeige"

m : Displaybeleuchtung einschalten

o : Horizontalwinkel auf 0 setzen

a "9.1 Messung des Horizontalwinkels zwischen zwei Punkten (Horizontalwinkel 0)"

p : Horizontalwinkel fest/lösen

a "9.2 Wechsel der Horizontalwinkelmessung rechts/links"

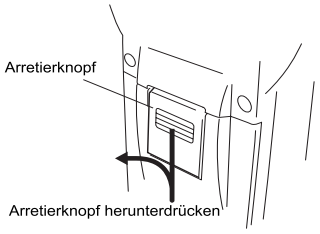
5. EINSETZEN / HERAUSNEHMEN DER BATTERIE

Geladene Batterie einsetzen.

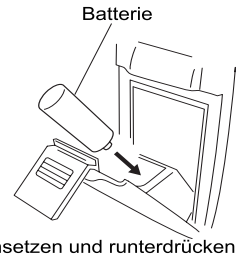
- Zum Herausnehmen der Batterie das Instrument ausschalten.
- Achten Sie beim Einsetzen / Herausnehmen der Batterie darauf, daß keine Feuchtigkeit oder Staubpartikel in das Innere des Instruments gelangen.

▶ VERFAHREN

1. Batterieabdeckung öffnen



2. Einsetzen der Batterien (R14/C)
Achten Sie auf die angezeigte Richtung.



Einsetzen und runterdrücken
Richtung der Batterien überprüfen

3. Batterieabdeckung schließen:

Arretierknopf herunterdrücken und Batteriefach schließen, bis es hörbar einrastet.

Note

Restliche Batterieleistung : Sobald das Instrument eingeschaltet wird, wird die restliche Batterieleistung für wenige Sekunden angezeigt.

3 : 90 bis 100%
2 : 50 bis 90%
1 : 10 bis 50%
0 : 0 bis 10% angezeigte Batterieleistung. Alle Batterien ersetzen.

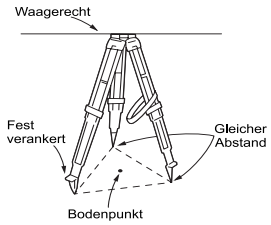
6. AUFSTELLEN DES INSTRUMENTS

Das Aufstellen des Instruments muß immer mit eingesetzter Batterie erfolgen, da sich die Horizontierung durch das nachträgliche Einsetzen der Batterie leicht ändert.

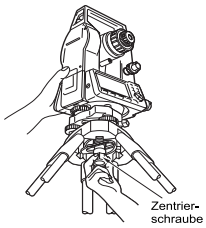
6.1 Zentrieren

▶ VERFAHREN

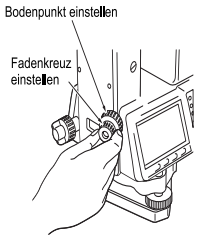
1. **Stativ aufstellen**
   Sicherstellen, daß die Stativbeine in gleichem Abstand zueinander stehen und der Kopf sich ungefähr in der Waagerechten befindet.
   Stativ so aufstellen, daß sich der Stativkopf über dem Bodenpunkt befindet. Die Stativfüße müssen fest im Boden verankert sein.



2. **Instrument aufsetzen**
   Instrument auf den Stativkopf aufsetzen.
   Instrument mit einer Hand stützen und mit der anderen Hand die Zentrierschraube an der Unterseite so anziehen, daß das Instrument fest mit dem Stativ verschraubt ist**.**



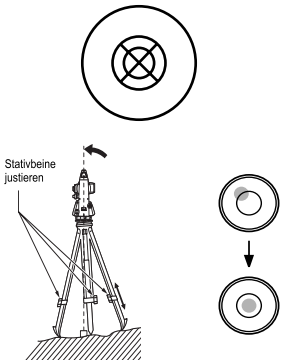
3. **Bodenpunkt einstellen**
   Okular des optischen Lots drehen, um das Fadenkreuz zu fokussieren.
   Fokussierring des optischen Lots drehen, um den Bodenpunkt scharf einzustellen.

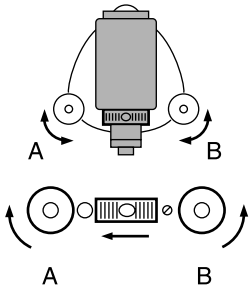


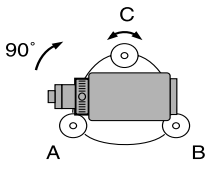
6.2 Horizontieren

▶ VERFAHREN

1. **Bodenpunkt im Fadenkreuz zentrieren**
   Fußschrauben justieren, um den Bodenpunkt im Fadenkreuz des optischen Lots zu zentrieren.
2. **Dosenlibelle zentrieren**
   Ausschlagrichtung der Dosenlibelle feststellen und das der Blasenausrichtung am nächsten gelegene Stativbein verkürzen oder das der Blasenausrichtung gegenüberliegende Stativbein verlängern, um die Libelle einzuspielen. Ein weiteres Stativbein justieren, um die Libelle zu zentrieren.
3. **Röhrenlibelle zentrieren**
   Horizontalklemme lösen und den Oberbau des Instruments drehen, bis sich die Röhrenlibelle parallel zur Linie zwischen den Fußschrauben A und B befindet.
   Libellenblase über die Fußschrauben A und B zentrieren.
   Die Blase bewegt sich auf eine im Uhrzeigersinn gedrehte Fußschraube zu.
4. **Instrument um 90° drehen und Libellenblase zentrieren**
   Horizontalklemme lösen und den Oberbau des Instruments drehen, bis sich die Röhrenlibelle parallel zur Linie zwischen den Fußschrauben A und B befindet.
   Libellenblase mit Fußschraube C



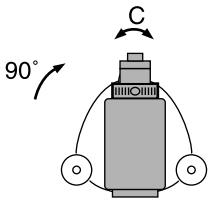




einspielen.

5. **Instrument um weitere 90° drehen und Position der Libelle kontrollieren.**
   Oberbau des Instruments um weitere 90° drehen und prüfen, ob die Libellenblase in der Mitte der Röhrenlibelle einspielt. Ist die Libelle nicht zentriert, wie folgt vorgehen:
   a. Libelle durch Drehen der Fußschrauben A und B um die Hälfte des Ausschlags einspielen.
   b. Oberbau des Instruments nochmals um 90° drehen und die verbliebene Hälfte des Libellenausschlags mit Fußschraube C korrigieren.

   Oder justieren Sie die Dosenlibelle.



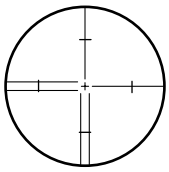
6. **Position der Libelle in allen Richtungen prüfen**
   Instrument drehen; die Libellenblase sollte jetzt in allen Drehpositionen des Oberbaus zentrisch verbleiben.
   Anderenfalls Horizontierverfahren wiederholen.
7. **DT über dem Bodenpunkt zentrieren**
   (DT500 / 500A / 600):
   Zentrierschraube leicht lösen.
   Durch das Okular des optischen Lots schauen und das Instrument über dem Stativkopf verschieben bis der

Bodenpunkt genau im Fadenkreuz zentriert ist.
Zentrierschraube wieder fest anziehen.
(DT500S/500AS/600S):
Dreifußverstellklemme gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Der Dreifuß ist bis zu ±8 mm verstellbar.
Durch das Okular des optischen Lots schauen und das Instrument auf dem Dreifuß verschieben, bis der Bodenpunkt zentriert ist.
Verstellklemme anziehen, um das Instrument in der zentrierten Position zu fixieren.

8. **Erneut prüfen, ob die Röhrenlibelle zentriert ist**
   Wenn nicht, Verfahren ab Pkt. 3 wiederholen.

7. FOKUSSIEREN UND ANZIELEN

▶ VERFAHREN



1. **Fadenkreuzeinstellung**
   Durch das Fernrohr auf einen hellen, ruhigen Hintergrund schauen.
   Okular im Uhrzeigersinn drehen, anschließend nach und nach gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Drehung beenden, bevor das Fadenkreuz unscharf wird.
   Dadurch verringert sich die Belastung für Ihre Augen, und ein häufiges Neufokussieren des Fadenkreuzes ist nicht erforderlich.

2. **Prisma anzielen**
   Vertikal- und Horizontalklemme lösen und die Zieltafel mit der Visiereinrichtung für die Grobanzielung anvisieren. Beide Klemmen anziehen.

3. **Zielpunkteinstellung**
   Fokussierring drehen, um den Zielpunkt scharf einzustellen.
   Vertikal- und Horizontalfeintrieb drehen, um den Zielpunkt mit dem Fadenkreuz übereinzustellen.
   Die letzte Einstellung muß jeweils im Uhrzeigersinn erfolgen.

4. **Brennpunkt so einstellen, daß keine Parallaxe auftritt**
   Ziel mit dem Fokussierring so einstellen, daß keine Parallaxe zwischen Zielpunkt und Fadenkreuz auftritt.

Vorsicht : Zielen Sie denselben Punkt an, wenn Sie die Fernrohrlage ändern.

Beseitigung der Parallaxe

Die Parallaxe ist die relative Zielpunktverschiebung in bezug auf das Fadenkreuz, wenn der Beobachter seinen Kopf vor dem Okular leicht hin- und herbewegt.
Die Parallaxe verursacht Fehler in der Ablesung und muß vor der Messung beseitigt werden. Die Beseitigung der Parallaxe erfolgt durch erneutes Fokussieren des Fadenkreuzes.

8. INSTRUMENT EINSCHALTEN

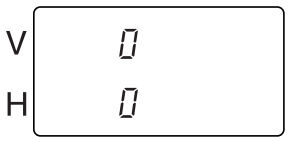
▶ VERFAHREN

1. Instrument einschalten

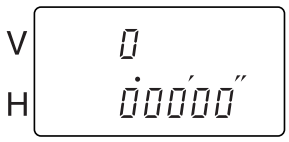
I drücken.

Mit dem Einschalten der Stromversorgung führt das Instrument eine Selbstprüfung durch. Die restliche Batterieleistung wird für wenige Sekunden angezeigt.

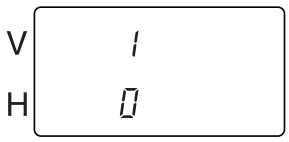
Danach ist das Instrument für die vertikale und horizontale Indizierung fertig.



- Wenn der Instrumentenparameter Nr.3 (Horizontalkreisindizierung) auf “Manuell” gesetzt ist, erscheint nebenstehende Anzeige.



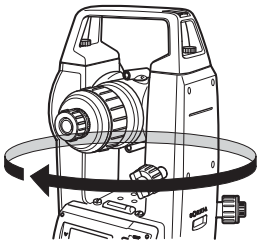
- Wenn der Instrumentenparameter Nr.2 (Vertikalkreisindizierung) auf “Manuell” gesetzt ist, erscheint nebenstehende Anzeige.



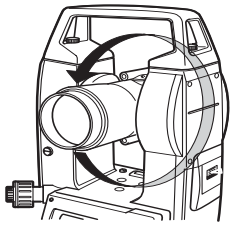
a Manuelles Indizieren des Vertikalkreises durch Messen in 2 Lagen: “15.1 Manuelle Indizierung des Vertikalkreises durch Messungen in Lage 1/2”

2. Indizieren des Horizontal- und Vertikalkreises

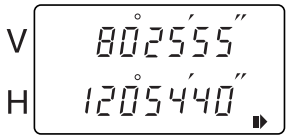
Horizontalklemme lösen und Oberbau des Instruments vollständig drehen bis ein akustisches Signal ertönt.



Vertikalklemme lösen und Fernrohr durchschlagen.
Die Indizierung erfolgt, wenn das Fernrohr einmal durchgeschlagen wird.

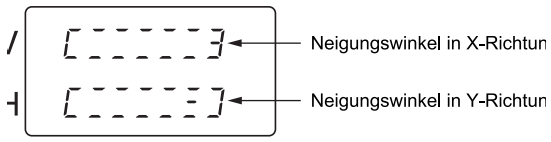


Wenn die Horizontal- und Vertikalkreisindizierung erfolgt ist, ist das Instrument meßbereit.



Note

- Kompensator außerhalb
  Wenn der untere Bildschirm angezeigt wird, ist das Instrument nicht mehr horizontiert.Horizontieren Sie das Instrument neu.
  Wenn die Horizontierung durchgeführt ist, stellen Sie sicher, daß Sie Lage 1 benutzen. Spielen Sie beide “ r ” ein.



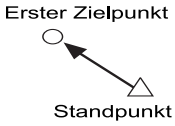
- Setzen Sie den Instrumentenparameter Nr. 4 (Kompensator) auf “AUS” oder AN (V), falls die Anzeige bei Vibrationen oder starkem Wind instabil ist.
  a “11. ÄNDERUNG DER INSTRUMENTENPARAMETER”

9. MESSUNG

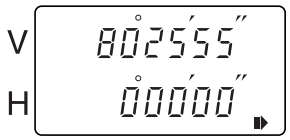
9.1 Messung des Horizontalwinkels zwischen zwei Punkten (Horizontalwinkel 0)

▶ VERFAHREN

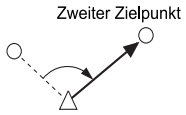
1. **Ersten Zielpunkt anzielen.**



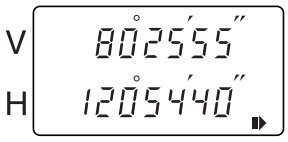
2. **Setzen Sie den Horizontalwinkel des ersten Zielpunktes auf 0°.**
   O zweimal drücken. Der Horizontalwinkel zum ersten Zielpunkt ist 0°.



3. **Zweiten Zielpunkt anzielen.**



   Der angezeigte Horizontalwinkel beschreibt den Winkel zwischen den zwei Zielpunkten.



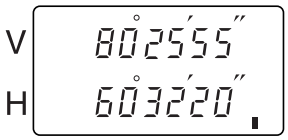
9.2 Einstellung des Horizontalkreises auf einen vorgegebenen Wert (Horizontalwinkel fest)

Die Feststellungsfunktion des Horizontalwinkels kann dazu benutzt werden, auf ein Ziel einen bestimmten Winkelwert einzustellen.

▶ VERFAHREN Horizontalwinkel fest

1. **Drehen Sie den Oberbau des Instrumentes bis der gewünschte Horizontalwinkel angezeigt wird.**

2. **Halten Sie den gewünschten Wert fest**
   P zweimal drücken. Der Horizontalwinkel ist im Feststellmodus.



3. **Setzen Sie den festgestellten Horizontalwinkel in die gewünschte Richtung**
   Zielen Sie in die Richtung, des unter Schritt 2 gewünschten Horizontalwinkels und drücken Sie p wieder.
   Der Feststellmodus ist nun wieder gelöst.

9.3 Wechsel der Horizontalwinkelanzeige

▶ VERFAHREN Wahl der Horizontalwinkelanzeige (rechts/links)

1. **Setzen Sie die Instrumentenparameter Nr.7 (n Funktion)**
   Setzen Sie die Instrumentenparameter Nr.7 (n Funktion) auf "Horizontalwinkel (rechts/links)".
   a "11. ÄNDERUNG DER INSTRUMENTENPARAMETER"

2. **Wechsel der Vetikalwinkelanzeige**
   Wenn n gedrückt wird, wechselt die Horizontalanzeige von links- in rechtsläufig bzw. umgekehrt.

9.4 Wechsel der Vertikalwinkelanzeige

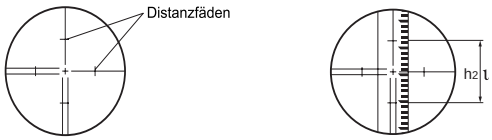
▶ VERFAHREN Wahl der Vertikalwinkelanzeige (Winkel/Neigung %)

1. **Setzen Sie die Instrumentenparameter Nr.7 (n Funktion)**
   Setzen Sie Instrumentenparameter Nr.7 (n Funktion) auf "Winkel/Neigung in %".
   a "11. ÄNDERUNG DER INSTRUMENTENPARAMETER"

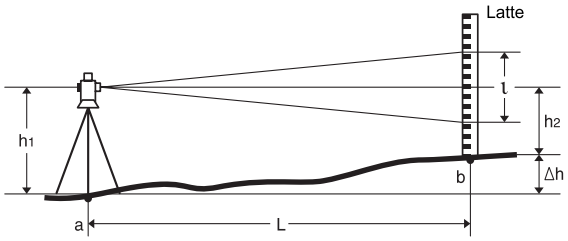
2. **Wechsel der Vetikalwinkelanzeige**
   Wenn n gedrückt wird, wechselt die Vertikalwinkelanzeige Winkel/ Neigung in %.

9.5 Distanzfäden

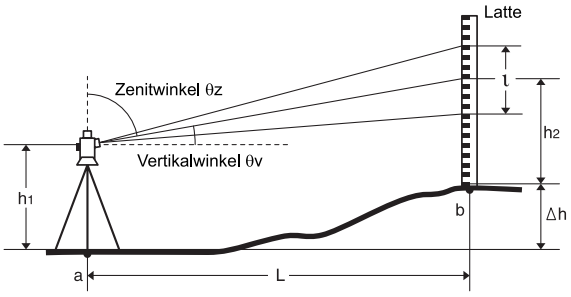
Das Fernrohr ist mit Distanzfäden ausgerüstet (zwei vertikale und zwei horizontale), welche zur Entfernungsmessung und Höhenunterschiedsmessung wie folgt genutzt werden können:
Abstand der Distanzfäden = 1/100 der Brennweite.



- Bei horizontalem Fernrohr
  Horizontalentfernung zwischen a und b:$L=100 \times l$
  Höhendifferenz zwischen a und b : $\Delta h=h1 - h2$



- Bei geneigtem Fernrohr
  Horizontalentfernung zwischen a und b:$L=100 \times l \times \sin^2 \theta z$, or
  $L=100 \times l \times \cos^2 \theta v$
  Höhendifferenz zwischen a und b : $\Delta h=50 \times l \times \sin^2 \theta z + h1 - h2$, or
  $\Delta h=50 \times l \times \sin^2 \theta v + h1 - h2$



10. Datenübertragung

Wenn ein Computer an den DT angeschlossen wird, können die Meßergebnisse ausgegeben werden.

- Diese Funktion ist nicht beim DT600/DT600S möglich

10.1 Anschluß zum Computer

Verwenden Sie ein Ihrem Computer entsprechendes Verbindungskabel.

a “14.2 Optionales Zubehör”

- Data communication
  External data collection from the DT uses RS-232C baseband signals.

  Synchronization: Asynchronous
  Baud rate : 1200 bps
  Start bit : 1 bit
  Data length : 8 bits
  Parity : None
  Stop bit : 1 bit
- Data output connector pin assignments

Pin No.	Signal name
1	ST (GND)
2	NC
3	SD (TXD)
4	RD (RXD)
5	NC
6	NC

10.2 Kommunikationsfunktionen Befehle uns Ausgabe

- Formats for standard commands
  Every time the command below is sent to the DT, a measurement result is output.
  00H

- Format of output data
  Measurement results are output in the following formats to a computer.
  "–" means space (20H).

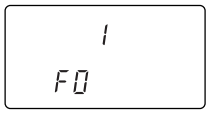
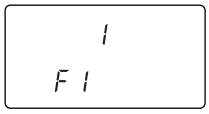
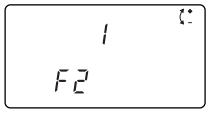
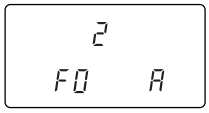
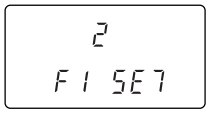
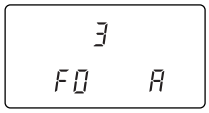
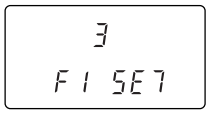
  0855580 – 1206540 – CR LF
  a b

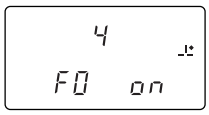
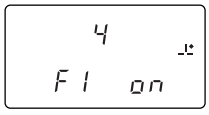
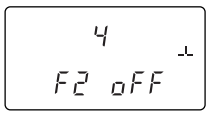
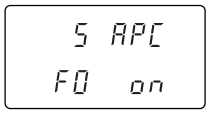
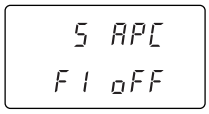
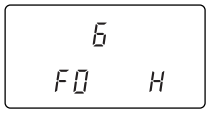
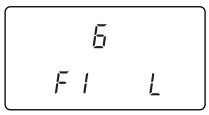
  a) Horizontal angle
  b) Vertical angle

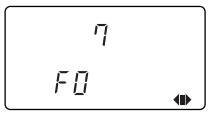
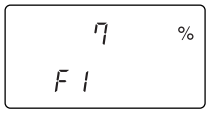
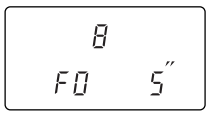
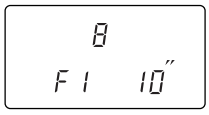
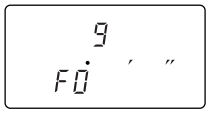
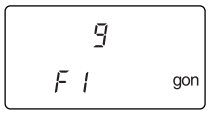
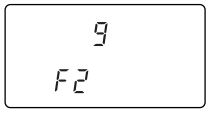
11. ÄNDERUNG DER INSTRUMENTENPARAMETER

Für eine optimale Messung können folgende Parameter geändert werden.

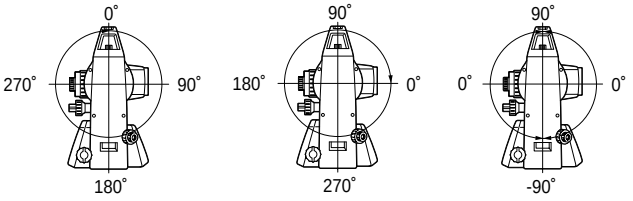
• "*" : werkseitige Einstellung

Item NO.	Parameter	Optionen	Anzeige
1	Vertikalwinkel-anzeige a "c Vertikal-winkel-anzeige"	Zenit0°*	
		Horizontal 0°	
		Horizontal ±90°	
2	Vertikalwinkel Indizierung	Auto*	
		Manuell	
3	Horizontalwinkel Indizierung	Auto*	
		Manuell	

Item NO.	Parameter	Optionen	Anzeige
4	Neigungs-kompensation (nur DT500/500S)	AN (H, V) *	
		AN (V)	
		AUS	
5	Automatische Abschaltung	EIN (Instrument schaltet 30 Min. nach der letzten Tastenbedienung automatisch ab)	
		AUS	
6	Fadenkreuz-beleuchtung (nur DT500/500S/ 500A/500AS)	Stark*	
		Schwach	

Item NO.	Parameter	Optionen	Anzeige
7	n Funktion	Horizontalwinkel (Rechts/Links)*	
		Winkel / Neigung in %	
8	Kleinster Anzeigewert	5"(1mg/0,02 mil)* (DT500)	
		10"(2mg/0,05 mil) (DT600)	
9	Einheiten	Grad*	
		Gon	
		mil	
None	Instrument constant a “13.3 Neigungs-kompensator”		

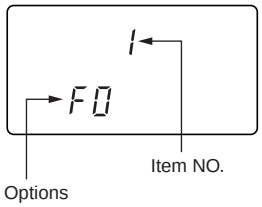
Vertikalwinkelanzeige



▶ VERFAHREN Änderung der Einstellungen

Vorsicht : Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für jede Einstellung.

1. **Parameteranzeige**
   Drücken Sie gleichzeitig die Tasten n und p für die Parameteranzeige.



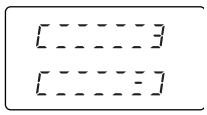
2. **Wählen Sie den zu ändernden Parameter**
   Drücken Sie die Taste p solange bis der zu ändernde Parameter angezeigt wird. Die Parameterdetails sind vorstehend erklärt.

3. **Optionwahl**
   Drücken Sie die Taste solange, bis die gewünschte Option angezeigt wird. Die Parameterdetails sind vorstehend erklärt.

4. **Option setzen**
   Drücken Sie gleichzeitig die Tasten n und p für die Optionwahl. Der Meßbildschirm wird wieder hergestellt

12. FEHLERMELDUNGEN

Bei auftretenden Fehlern werden folgende Meldungen angezeigt.

Angezeigte Meldung	Bedeutung
E100	Oberbau ist zu schnell gedreht worden. Wiederholen Sie die Horizontalkreis Indizierung nochmal.
E101	Fernrohr ist zu schnell gedreht worden. Wiederholen Sie die Vertikalkreis Indizierung nochmal.
 (nur DT500/DT500S)	Der Neigungswinkel des Instruments liegt während der Messung außerhalb des Neigungswinkelkompensationsbereichs. Horizontieren Sie das Instrument neu.

Note

- Fehlermeldungen, die mit einem E beginnen weisen auf einen Fehler des Instrumentes hin. Wenden Sie sich an Ihre Sokkia-Vertretung.

Falls Fehler bei der Datenausgabe erfolgen, erscheinen nachstehende Meldungen am Computer. (Nur DT500/DT500S)

Codierte Meldung	Bedeutung
E114	Außerhalb des Kompensatorbereiches (– Richtung der Y-Achse). Horizontieren Sie das Instrument nochmal.
E115	Außerhalb des Kompensatorbereiches (– Richtung der X-Achse). Horizontieren Sie das Instrument nochmal.
E116	Außerhalb des Kompensatorbereiches (+ Richtung der Y-Achse). Horizontieren Sie das Instrument nochmal.
E117	Außerhalb des Kompensatorbereiches (+ Richtung der X-Achse). Horizontieren Sie das Instrument neu.

13. KONTROLLEN UND JUSTIERUNGEN

Das DT ist ein Präzisionsinstrument, das eine genaue Justierung erfordert. Es muß vor Gebrauch überprüft und justiert werden, um präzise Messungen zu gewährleisten.

- Führen Sie die Kontrollen und Justierungen in der angegebenen Reihenfolge durch, beginnend mit “13.1 Röhrenlibelle” bis hin zu “13.5 Optisches Lot”.
- Darüber hinaus muß das Instrument nach langer Lagerung, Transport oder bei Verdacht auf einen Schaden infolge eines heftigen Stoßes besonders gründlich überprüft werden.

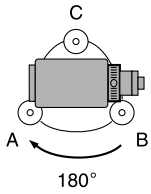
13.1 Röhrenlibelle

Das röhrenförmige Glasgefäß der Röhrenlibelle reagiert empfindlich auf Temperaturänderungen oder Stöße. Kontrollieren und justieren Sie die Röhrenlibelle wie nachstehend beschrieben.

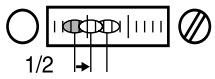
▶ Verfahren Kontrolle und Justierung

1. **Instrument horizontieren und die Position der Libellenblase in der Röhrenlibelle kontrollieren.**

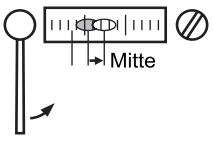
2. **Oberbau des Instruments um 180° drehen und prüfen, ob die Libellenblase in der Mitte der Röhrenlibelle einspielt.**
   Ist die Libelle noch zentriert, ist keine Justierung notwendig.
   Ist die Libelle nicht zentriert, wie folgt vorgehen.



3. **Libelle durch Drehen der Fußschraube C um die Hälfte des Ausschlags einspielen.**



4. **Die verbliebene Hälfte des Libellenausschlags durch Verstellen der Justierschraube mit der Justiernadel korrigieren.**



Wenn die Justierschraube im Uhrzeigersinn angezogen wird, bewegt sich die Libellenblase in gleicher Richtung.

5. **Den Oberbau des Instruments drehen und die Justierung wiederholen, bis die Libellenblase in allen Drehpositionen des Oberbaus zentrisch verbleibt.**
   Läßt sich die Libellenblase auch bei wiederholter Justierung nicht zentrieren, wenden Sie sich bitte an Ihre Sokkia-Vertretung.

[redacted] Dosenlibelle

▶ VERFAHREN Kontrolle und Justierung

1. **Röhrenlibelle überprüfen und justieren oder Instrument mit Hilfe der Röhrenlibelle vorsichtig horizontieren.**

2. **Lage der Dosenlibelle prüfen.**
   Ist die Libelle zentriert, ist keine Justierung notwendig.
   Ist die Blase nicht zentriert, wie folgt vorgehen.

3. **Zuerst die Ausschlagrichtung der Libellenblase feststellen.**
   Die der Ausschlagrichtung gegenüberliegende Justierschraube mit Hilfe der Justiernadel lösen, um die Blase zu zentrieren.

4. **Die Justierschrauben solange verstellen, bis die Anziehspannung bei allen drei Schrauben gleich und die Blase zentriert ist.**

Vorsicht : Achten Sie auf die gleiche Anziehspannung bei allen Justierschrauben.
Durch Überdrehen der Justierschrauben kann die Dosenlibelle beschädigt werden.

Neigungskompensator

Wenn der auf dem Display angezeigte Neigungswinkel nicht 0 (Nullpunkt) ist, ist das Instrument nicht ordnungsgemäß horizontiert. Dies führt zu einem Winkelfehler.
Der Kompensatornullpunktfehler kann wie folgt korrigiert werden.

- Nur der DT500/DT500S verfügt über einen Kompensator. Setzen Sie Instrumentenparameter Nr.4 (Kompensator) auf “AN (H, V)” oder “AN (V)”.
  a “11. ÄNDERUNG DER INSTRUMENTENPARAMETER”

▶ VERFAHREN Kontrolle

1. **Instrument sorgfältig horizontieren. Gegebenenfalls die Verfahren zur Kontrolle und Justierung der Libellen wiederholen.**

2. **Wählen Sie in der Parameteranzeige Nr. 10 (Instrumentenkonstante)**
   Drücken Sie n und p für die Parameteranzeige und wählen Sie Parameter Nr. 10 (Instrumenten-kon-

stante). Die aktuelle Konstante wird angezeigt.

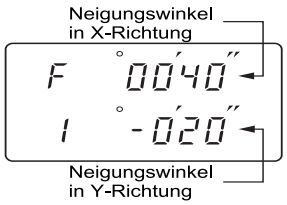
3. **Zielen Sie ein gut sichtbares Ziel sauber an.**

4. **Einige Sekunden warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, dann die automatisch kompensierten Winkel X1 und Y1 notieren.**

5. **Drehen Sie den Oberbau um 180° und zielen Sie dasselbe Ziel in Lage 2 an.**
   Lösen Sie die Horizontalklemme und drehen Sie den Oberbau um 180°, zielen Sie das Ziel sauber an und ziehen Sie die Klemme wieder an.

6. **Einige Sekunden warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, dann die automatisch kompensierten Winkel X2 und Y2 notieren.**

7. **Jetzt werden die folgenden Indexwerte berechnet (Kompensatornullpunktfehler).**
   X index = (X1 + X2)/2
   Y index = (Y1 + Y2)/2
   Ist einer der Indexwerte (Xindex, Yindex) größer/kleiner als ±20", muß er wie folgt justiert werden.
   Liegt der Indexwert innerhalb des Bereichs von ±20", ist eine Justierung nicht erforderlich.
   Drücken Sie gleichzeitig die Tasten



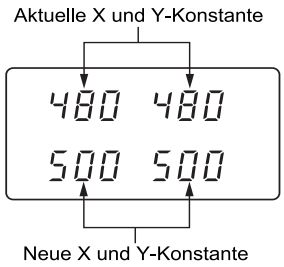
n und p um zum Meßbild-
schirm zu gelangen.

▶ VERFAHREN Justierung

8. **Die Werte X2 und Y2 speichern.**
   Drücken Sie die Taste o um die Werte zu speichern.

9. **Drehen Sie den Oberbau um 180° und zielen Sie dasselbe Ziel sauber an.**

10. **Warten Sie ein paar Sekunden, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, speichern Sie dann die Werte X1 und Y1.**
    Drücken Sie die Taste o um die Werte zu speichern. Der Korrekturwert wird angezeigt.



11. **Bestätigen, daß die Werte innerhalb des Justierbereichs liegen**
    Sind beide Korrektionswinkel innerhalb eines Bereiches 444±33, drükken Sie gleichzeitig die Tasten n und p um den Korrektionswert zu erneuern. Weiter mit Schritt 12.

    Falls die Werte den oben genannten Bereich überschreiten, stoppen Sie die Justierung und wenden Sie sich an Ihre Sokkia-Vertretung.

▶ Verfahren Wiederholungsprüfung

12. **Wählen Sie wieder den Instrumentenparameter Nr. 10 (Instrumentenkonstante).**

[redacted]ige Sekunden warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, dann die automatisch kompensierten Winkel X3 und Y3 notieren.

14. **Drehen Sie den Oberbau um 180° und zielen Sie dasselbe Ziel in Lage 2 an.**

15. **Einige Sekunden warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, dann die automatisch kompensierten Winkel X4 und Y4 notieren.**

16. **Jetzt werden die folgenden Indexwerte berechnet (Kompensatornullpunktfehler).**
    X index = (X3+ X4)/2
    Y index = (Y3 + Y4)/2

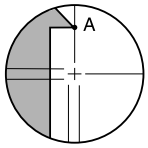
    Wenn der Indexwert innerhalb des Bereichs von ±20" liegt, ist die Justierung abgeschlossen. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten n und p um zum Meßbildschirm zurückzukehren.

    Liegt einer der Indexwerte (Xindex, Yindex) außerhalb des Bereichs von ±20", müssen die Kontroll- und Justierverfahren von Anfang an wiederholt werden.
    Wenn die Abweichung auch nach zwei- oder dreimaligem Wiederholen dieses Verfahrens noch groß ist, wenden Sie sich zwecks Justierung an Ihre Sokkia-Vertretung.

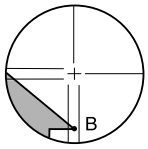
Fadenkreuz

VERFAHREN Kontrolle 1: Senkrechte der Zielachse zur Kippachse

1. **Instrument sorgfältig horizontieren.**
2. **Einen gut sichtbaren Zielpunkt (z.B. die Kante eines Daches) in Punkt A der Fadenkreuzlinie anzielen.**



3. **Das Fernrohr kippen bis der Zielpunkt in Punkt B auf einer vertikalen Linie des Fadenkreuzes liegt.**
   Bei einer Verschiebung des Zielpunktes parallel zu der vertikalen Linie ist eine Justierung nicht erforderlich. Wenn die Verschiebung jedoch von der vertikalen Linie abweicht, wenden Sie sich wegen der Justierung bitte an Ihre Sokkia-Vertretung.



VERFAHREN Kontrolle 2: Vertikale und horizontale Fadenkreuzlinien

1. **Eine Zieltafel in ca. 100 m Entfernung vom DT aufstellen.**

2. **Instrument sorgfältig horizontieren, einschalten und vertikalen und horizontalen Teilkreis indizieren.**
3. **Während der Mess-Modus-Bildschirm angezeigt wird, Zieltafel in Lage 1 anzielen und Horizontalwinkel A1 und Vertikalwinkel B1 ablesen.**

spiel: Horizontalwinkel A1=18° 34' 00"
Verticalwinkel B1=90° 30' 20"

4. **Zieltafel anschließend in Lage 2 anzielen und Horizontalwinkel A2 und Vertikalwinkel B2 ablesen**
   Beispiel: Horizontalwinkel A1=198° 34' 20"
   Vertikalwinkel B1=269° 30' 00"

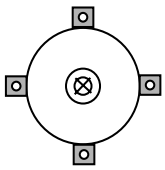
5. **Berechnen Sie jetzt:**
   A2-A1 und B2+B1
   Wenn A2-A1 im Bereich von 180°±40" und B2 + B1 im Bereich von 360°±40" liegt, ist keine Justierung erforderlich.
   Beispiel: A2-A1 (Horizontalwinkel)
   =198° 34' 20"- 18° 34' 00"
   =180° 00' 20"
   B2+B1 (Vertikalwinkel)
   =269° 30' 00" + 90° 30' 20"
   =360° 00' 20"
   Wenn die Abweichung auch nach zwei- oder dreimaligem Wiederholen dieses Verfahrens noch groß ist, wenden Sie sich zwecks Justierung an Ihre Sokkia-Vertretung.

Optisches Lot

▶ VERFAHREN Kontrolle

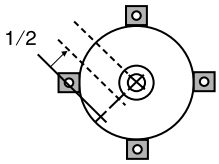
1. **DT sorgfältig horizontieren und Bodenmarke genau in das Fadenkreuz des optischen Lots zentrieren.**

2. **Oberbau um 180° drehen und Position der Bodenmarke im Fadenkreuz kontrollieren.**
   Ist die Bodenmarke noch zentriert, so ist keine Justierung notwendig.
   Ist die Bodenmarke nicht mehr zentriert, so ist wie folgt vorzugehen.



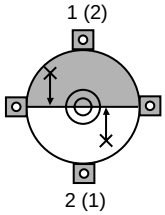
▶ VERFAHREN Justierung

3. **Die halbe Abweichung mit der Fußschraube korrigieren.**



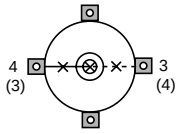
4. **Abdeckkappe für das optische Lot abnehmen.**

5. **Die restliche halbe Abweichung mit den 4 Justierschrauben für das optische Lot, wie nachstehend beschrieben, justieren.**
   Wenn die Bodenmarke im oberen oder unteren Bereich der Zeichnung erscheint:
   obere (untere) Justierschraube etwas lösen und untere (obere) Justierschraube um denselben Be-



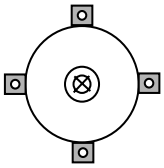
trag anziehen, um die Bodenmarke im Fadenkreuz des optischen Lots zu zentrieren.
(Die Bodenmarke bewegt sich auf die Linie in der nebenstehenden Abbildung zu.)

Wenn die Bodenmarke auf der durchgezogenen (gepunkteten) Linie liegt:
rechte (linke) Justierschraube leicht lösen und linke (rechte) Justierschraube um denselben Betrag anziehen, um die Bodenmarke im Fadenkreuz des optischen Lots zu zentrieren.



Vorsicht : Achten Sie sehr sorgfältig darauf, daß Sie die Justierschrauben nicht überdrehen.

6. **Justierung durch Drehen des Oberbaus des Instruments prüfen. Die Bodenmarke muß dabei im Fadenkreuz zentriert bleiben.**
   Justierung ggf. wiederholen.

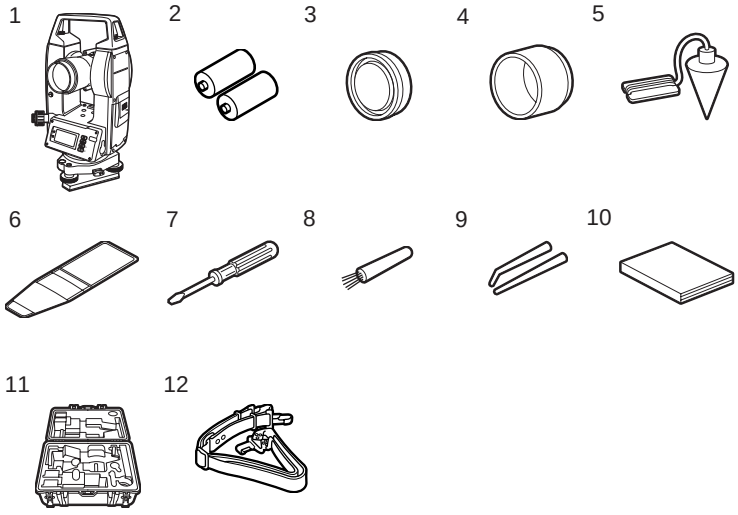


1. **Abdeckkappe für das optische Lot wieder aufsetzen.**

14. STANDARDAUSRÜSTUNG UND SONDERZUBEHÖR

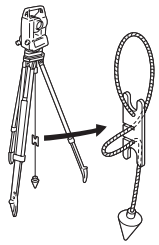
14.1 Standardausrüstung

Überprüfen Sie die Ausrüstung auf ihre Vollständigkeit

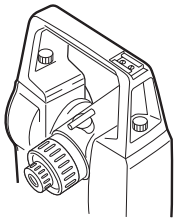


1	Instrument DT	1	
2	Batterie (R14/C)	2	
3	Objektivkappe	1	
4	Sonnenblende	1	
5	Schnurlot	1	
6	Werkzeugtasche	1	
7	Schraubenzieher	1	
8	Linsenpinsel	1	
9	Justiernadel	2	
10	Bedienungsanleitung	1	
11	Tragebehälter (SC181)	1	
12	Trageriemen	1	

- **Schnurlot**
  Das Schnurlot kann bei ruhigem Wetter zum Aufstellen und Zentrieren des Instruments benutzt werden. Wickeln Sie hierzu die Schnur ab, führen Sie sie zum Anpassen der Schnurlänge, wie in der Abbildung gezeigt, durch die Schnurklemme und befestigen Sie sie an dem Haken in der Zentrierschraube.



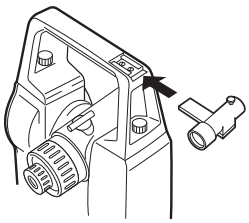
- **Tragegriff**
  Der Tragegriff kann vom Instrument abgenommen werden. Dazu müssen die Griffsicherungsschrauben gelöst werden.



14.2 Sonderzubehör

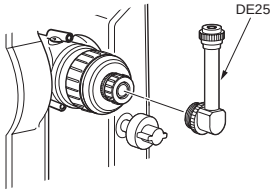
Bei den folgenden Ausrüstungsteilen handelt es sich um Sonderzubehör zum DT.

- **Röhrenkompaß (CP7)**
  Schieben Sie den Röhrenkompaß in den dafür vorgesehenen Schlitz. Lösen Sie die Klemmschraube und drehen Sie den Oberbau des Instruments bis die Kompaßnadel die Indexlinien halbiert. Das Fernrohr ist in Lage 1 nun auf den magnetischen Nordpol ausgerichtet. Drehen Sie die Klemmschraube nach Gebrauch wieder fest und ziehen Sie den Röhrenkompaß aus dem Schlitz.



: Der Röhrenkompaß reagiert empfindlich auf Magnetismus oder Metalle. Diese Einflüsse können dazu führen, daß die magnetische Nordrichtung nicht korrekt angezeigt wird. Benutzen Sie die von diesem Kompaß angezeigte magnetische Nordrichtung nicht für die exakte Ausrichtung.

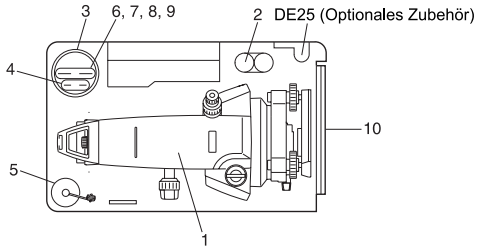
- **Fernrohrokular (EL6)**
  Fernrohrokular für das DT600
  Vergrößerung: 30X
- **Steilsichtokular (DE25)**
  Das Steilsichtokular ist für Steilvisuren und Orte geeignet, an denen der Platz um das Instrument herum begrenzt ist.
  Vergrößerung: 30X
  Entfernen Sie den Tragegriff vom DT und lösen Sie die Befestigungsschraube, um das Fernrohrokular abnehmen zu können. Schrauben Sie anschließend das Steilsichtokular auf.



- **Schnittstellenkabel**
  Zum Anschluß des DT an einen Computer zwecks Datenübertragung.
  Kabel mit D-sub-Stecker
  DOC25 Seiko/Epson
  DOC 26 25pin w (Toshiba)
  DOC 27 9pin w (Toshiba)
  DOC1 Kabel ohne Stecker für den Anschluß an einen Computer.

Anordung im Koffer

Die folgenden Nummern bezeichnen die Standardausrüstung.



15. ANHÄNGE

15.1 Manuelle Indizierung des Vertikalkreises durch Messungen in Lage 1/2

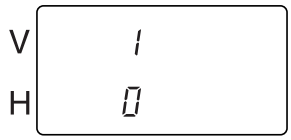
Das DT hat, wie alle Theodoliten, einen kleinen vertikalen Indexfehler, der für Winkelmessungen von höchster Genauigkeit jedoch wie folgt behoben werden kann.

Vorsicht : Wird die Stromversorgung ausgeschaltet, so muß der Vertikalkreis neu indiziert werden. Widerholen Sie die Indizierung immer, wenn das Instrument neu eingeschaltet wird.

▶ VERFAHREN

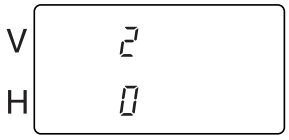
1. **Setzen Sie den Instrumentenparameter Nr.2 (Vertikalkreisindizierung)**
   Setzen Sie Parameter Nr.2 auf "Manuell".

2. **Gehen Sie zum Meßbildschirm**
   Es wird "1" bei "V" angezeigt.



3. **Instrument sorgfältig horizontieren.**

4. **In Lage 1 sorgfältig ein gut sichtbares Ziel in einer horizontalen Entfernung von ca. 30 m anzielen.**
   Zielen Sie das Ziel an und drücken Sie O zweimal. Es wird "2" bei "V" angezeigt.



5. **Drehen Sie den Oberbau um 180° und zielen Sie dasselbe Ziel in Lage 2 an.**
   Zielen Sie das Objekt an und drükken Sie O zweimal. Bei "V" wird der Vertikalwinkel angezeigt. Damit ist das Verfahren zur Indizierung des Vertikalkreises abge-

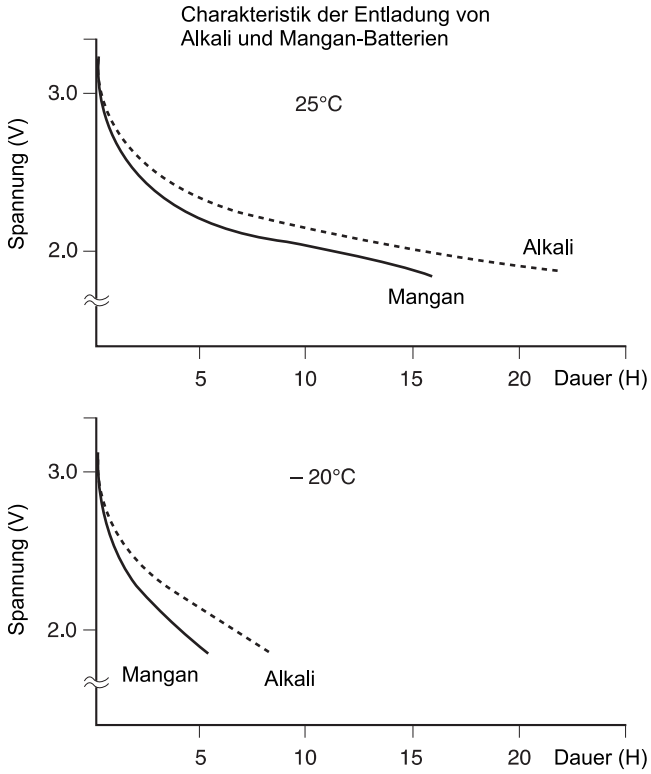
[redacted]lossen.

Batteriewahl

Wählen Sie die Batterien entsprechend der Temperatur.

- Mangan-Batterien sind sehr gut für den normalen Temperaturbereich, Alkali-Batterien halten normalerweise etwas länger als andere Batterietypen.
- Niedrige Temperaturen wirken sich nachteilig auf die Lebensdauer der

Batterien aus.



16. TECHNISCHE DATEN

Sofern nicht anders angegeben, gelten die nachstehenden technischen Daten für alle DTs. “DT500” bedeutet DT500/DT500S/DT500A/DT500AS und “DT600” bedeutet DT600/DT600S.

Fernrohr

Länge:	DT500: 165 mm
	DT600: 160 mm
Objektivöffnung:	DT500: 45 mm
	DT600: 35 mm
Vergrößerung:	DT500: 30X
	DT600: 26X
Bild:	aufrecht
Auflösung:	DT500: 3"
	DT600: 3.5"
Sehfeld:	1° 30'
Kürzeste Zielweite:	0,9 m
Fadenkreuzbeleuchtung:	Stark oder schwach (über Parameter wählbar) (nur DT500)
Multiplikationskonstante:	1:100
Additionskonstante	0

Winkelmessung

Horizontal- und Vertikalkreise:	
	inkremental mit Nullindex
Anzeigebereich :	0°00'00" bis 359°59'55"
Kleinster Anzeigewert:	10" (2 mg/0,05 mil)/5" (1mg/0,02 mil) (über Parameter wählbar)
Genauigkeit:	DT500: 5" ISO/DIS 12857-2 (1995)
	DT600: 7" ISO/DIS 12857-2 (1995)
Meßdauer:	weniger als 0,5 Sek.
Automatischer Kompensator:	EIN (H & H/V) / AUS (über Parameter wählbar) (nur DT500/DT500S)
Typ:	zweiachsiger Flüssigkeitskompensator
Kleinster Anzeigewert:	in Abhängigkeit vom kleinsten angezeigten Winkelmeßwert
Bereich:	±3'

Meßmodus:	
Horizontalwinkel:	rechts/links (über Parameter wählbar)
Vertikalwinkel	Zenit, Vertikal, Vertikal±90°(über Parameter wählbar)

Stromversorgung

Stromquelle:	Batterietyp: R14 / C × 2
Betriebsdauer bei 25°C:	DT500/DT500S: ca.13 Studen DT500A/DT500AS/DT600/DT600S: ca. 23 Stunden

Allgemeines

Anzeigeeinheit:	LCD (2 Zeilen: 8 Zeichen, beidseitig) beleuchtet 120 Punkte × 64 Punkte DT500/DT500S: 1 graphisches LCD-Display auf jeder Seite DT500A/DT500AS/DT600/DT600S: 1 graphisches LCD-Display
Automatische Stromabschaltung:	EIN (Instrument schaltet 30 Min. nach der letzten Tastenbedienung automatisch ab)/AUS (über Parameter wählbar)
Schnittstelle	Asynchron seriell, RS232C
Libellenempfindlichkeit:	Röhrenlibelle:DT500: 40"/2 mm DT600: 60"/2 mm Dosenlibelle:10'/2 mm
Optisches Lot Bild:	aufrecht Vergrößerung: 3× Kürzeste Zielweite: 0,3 m (vom Dreifuß)
Arbeitstemperatur:	–20 bis 50°C
Lagertemperatur:	–30 bis 70°C
Wasser- und Staubfestigkeit:	IP66
Kippachshöhe:	236 mm
Maße:	165 (B) X 165 (T) X 341 (H) mm (mit Tragegriff)
Gewicht:	DT500/DT500AS/600S: 4,7 kg DT500A: 4,6 kg DT500S: 4,8 kg DT600: 4,2 kg

17. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN

Hochfrequenzstörungen

ACHTUNG: Änderungen an diesem Gerät, die von der für die Unbedenklichkeit des Gerätes zuständigen Stelle nicht ausdrücklich genehmigt sind, können zum Erlöschen der Betriebsberechtigung für das Gerät führen.

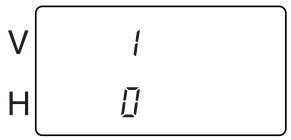
HINWEIS: Dieses Gerät wurde geprüft und entsprechend den Grenzwerten für Digitalwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen ausreichenden Schutz vor gefährlichen Störungen bei gewerblicher Nutzung des Gerätes bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab und kann bei unsachgemäßem Betrieb Funkverbindungen nachhaltig stören. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann zu gefährlichen Störungen führen. In diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.

Hinweis für Kanada

Dieses Digitalgerät der Klasse A erfüllt die Anforderungen der kanadischen Vorschriften für störungsverursachende Geräte.

Cet appareil numérique de la Class A respecte toutes les exigences du Reglement sur le matériel brouilleur du Canada.

.


V
1
H
0

NOTIZEN

SOKKIA CO., LTD.,
ISO9001 CERTIFIED (JQA-0557)
HTTP://WWW/SOKKIA.CO.JP/ENGLISH
20-28, ASAHICHO 3-CHOME, MACHIDA, TOKYO, 194-0023 JAPAN
INTERNATIONAL DEPT. PHONE +81-427-29-1848, FAX +81-427-29-1930

SOKKIA CORPORATION 9111 Barton, P.O. Box 2934, Overland Park, Kansas, 66201 **U.S.A.**, Phone +1-913-492-4900 Fax +1-913-492-0188
SOKKIA CENTRAL & SOUTH AMERICA CORPORATION 1200 N.W. 78th Avenue, Suite 109 Miami, Florida, 33126 **U.S.A.**, Phone +1-305-599-4701 Fax +1-305-599-4703
SOKKIA CORPORATION (CANADA) 1050 Stacey Court, Mississauga, Ontario, L4W 2X8 **Canada**, Phone +1-905-238-5810 Fax +1-905-238-9383
AGL CORPORATION 2202 Redmond Road, P.O. Box 189, Jacksonville, Arkansas, 72078 **U.S.A.**, Phone +1-501-982-4433 Fax +1-501-982-0880
SOKKIA PTY. LTD. Rydalmere Metro Centre, Unit 29, 38-46 South St., Rydalmere, NSW, 2116 **Australia**, Phone +61-2-9638-0055 Fax +61-2-9638-3933
SOKKIA WESTERN AUSTRALIA PTY. LTD. (Perth) Unit 2/4 Powell St., Osborn Park, WA, 6117 **Australia**, Phone +61-8-9201-0133 Fax +61-8-9201-0205
SOKKIA NEW ZEALAND 20 Constellation Drive, C.P.O. Box 4464, Mairangi Bay, Auckland, 10 Auckland, **New Zealand**, Phone +64-9-479-3064 Fax +64-9-479-3066
SOKKIA B.V. Businesspark De Vaart, Damsluisweg 1, 1332 EA Almere, P.O. Box 1292, 1300 BG Almere, **The Netherlands**, Phone +31-36-53.22.880 Fax +31-36-53.26.241
SOKKIA LTD. Datum House, Electra Way, Crewe Business Park, Crewe, Cheshire, CW1 6ZT **United Kingdom**, Phone +44-1270-25.05.25 Fax +44-1270-25.05.33
SOKKIA B.V. Niederlassung Deutschland An der Wachsfabrik 25, 50996 Köln (Rodenkirchen), **Germany**, Phone +49-2236-39.27.60 Fax +49-2236-6.26.75
BLINKEN A.S. Postboks 122, Østkilen 4, N-1620 Gressvik, **Norway**, Phone +47-69-36.09.10 Fax +47-69-36.09.20
SOKKIA spol. s.r.o. Škroupovo námistí 1255/9 130 00 Praha 3 **Czech Republic**, Phone +420-2-6273126 Fax +420-2-6273895
SOKKIA S.A. Rue Copernic, 38670 Chasse-Sur-Rhône, **France**, Tel.: 04-72.49.03.03, Fax: 04-72.49.28.78
SOKKIA S.R.L. Via Alserio 22, 20159 Milano, **Italy**, Phone +39-2-66.803.803 Fax +39-2-66.803.804
SOKKIA N.V./S.A., Doornveld Asse 3 Nr. 11-B1, 1731 Zellik (Brussels), **Belgium**, Phone +32-2-466.82.30, Fax +32-2-466.83.00
SOKKIA KFT. Legszesgyar U. 17.3.em, 7622 Pecs, **Hungary**, Phone +36-72-513.950 Fax +36-72-513.955
SOKKIA KOREA CO.,LTD. Rm. 401, Kwan Seo Bldg, 561-20 Sinsa-dong, Kangnam-ku, Seoul, **Republic of Korea**, Phone +82-2-514-0491 Fax +82-2-514-0495
SOKKIA SINGAPORE PTE. LTD. 401 Commonwealth Drive, #06-01 Haw Par Technocentre, 149598 **Singapore**, Phone +65-479-3966 Fax +65-479-4966
SOKKIA (M) SDN. BHD. No.88 Jalan SS 24/2 Taman Megah, 47301 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, **Malaysia**, Phone +60-3-7052197 Fax +60-3-7054069
SOKKIA HONG KONG CO.,LTD. Rm. 1416 Shatin Galleria, 18-24 Shan Mei Street, Fo Tan New Territories, **Hong Kong**, Phone +852-2-6910280 Fax +852-2-6930543
SOKKIA PAKISTAN (PVT) LTD. MUGHALIYA Centre, Allama Rashid Turabi Rd., Blk"N"North Nazimabad, Karachi 74700 **Pakistan**, Phone +92-21-6644824 Fax +92-21-6645445
SOKKIA GULF P.O. Box 4801, Dubai, **U.A.E.**, Phone +971-4-690965 Fax +971-4-694487
SOKKIA RSA PTY. LTD. P.O. Box 7998, Hennopsmeer, 0046 **Republic of South Africa**, Phone +27-12-663-7999 Fax +27-12-663-4039
SOKKIA CO.,LTD. SHANGHAI REP. Office 4F Bldg. No.1, 1299 Xinjinqiao Road, Pudong Jinqiao Export Processing Zone, Shanghai, 201206 **People's Republic of China**, Phone +86-21-58345644 Fax +86-21-58348092

SOKKIA CO., LTD., ISO9001 certified (JQA-0557), http://www.sokkia.co.jp/english
20-28, Asahicho 3-Chome, Machida, Tokyo, 194-0023 Japan
International dept. Phone +81-427-29-1848, fax +81-427-29-1930
SOKKIA B.V., European headoffice, P.O. Box 1292, 1300 BG Almere, The Netherlands,
Tel.: +31 (0)36-53.22.880, Fax: +31 (0)36-53.26.241
SOKKIA B.V., Niederlassung Deutschland, An der Wachsfabrik 25, 50996 Köln,
(Rodenkirchen), Germany, Tel.: 02236-392760, Fax: 02236-62675
GEOMETRA AG, Muhenstraße 11, 5036 Oberentfelden, Switzerland,
Tel.: 062-7234222, Fax: 062-7234505

3rd ed. 01-0001 Printed in the Netherlands
© 2000 SOKKIA CO., LTD.